

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan salah satu tingkatan tertinggi dalam kerangka pembelajaran karena mencakup keseluruhan tingkatan. Dalam lingkup keseluruhan kerangka pembelajaran dapat memberikan pemahaman dasar atau filosofis dalam pembelajarannya.

Model pembelajaran menurut Helmiati (Helmiati, 2012) adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran adalah pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi dan memberi petunjuk bagi pendidik di kelas (Mirdad, 2020).

Model pembelajaran merupakan bentuk kreasi yang telah direncanakan oleh seorang guru untuk memulai proses pembelajaran, dimana model pembelajaran dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran dalam kelas agar siswa tidak merasa bosan dengan model pembelajaran yang bersifat monoton yang artinya bahwa siswa tidak aktif atau pasif sedangkan guru lebih aktif (Agustin & Anwar, 2017).

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan sebuah petunjuk bagi pendidik dalam merencanakan pembelajaran di kelas, mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran, media dan alat bantu, sampai dengan alat evaluasi yang mengarah pada pencapaian tujuan pelajaran.

## 2. Model pembelajaran *Problem Solving*

*Problem solving* adalah model pembelajaran pemecahan masalah. pendidik memberikan persoalan sesuai dengan topik yang akan diajarkan dan peserta didik diminta untuk memecahkan persoalan tersebut (Prayitno, 2013). Dengan menggunakan model pembelajaran ini peserta didik mendapat pengetahuan penting yang membuat mereka dapat memecahkan masalah serta mempunyai model belajar sendiri dan mempunyai kecakapan dalam berpartisipasi.

Proses pembelajaran adalah proses dimana seseorang yang tidak tahu akan menjadi tahu mengenai materi yang disampaikan oleh guru, dalam proses pembelajaran matematika untuk saat ini ,masih sering menekankan hafalan pada peserta didik (Saputri & Wardani, 2021). Proses pembelajaran model *problem solving* ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, sebab dalam pemecahan masalah pembelajaran tidak difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang diperoleh untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah khusus yang berkaitan dengan bidang studi yang dipelajari (Hermalindawati & Marlina, 2021).

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* merupakan model pembelajaran pemecahan masalah yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya**

<b>Tahap Polya</b>	<b>Indikator</b>
Memahami Masalah	Peserta didik mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah tersebut.
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Peserta didik mampu bagaimana cara dalam menyusun rencana penyelesaian masalahnya.
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara yang dianggap paling tepat.

Tahap Polya	Indikator
Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh	Peserta didik mampu mengecek kembali, menginterpretasikan jawaban serta mencoba dengan cara yang lain.

**a. Ciri – ciri *problem solving***

Menurut Utami & Sarumpaet (2018:176), ciri-ciri dari model pembelajaran *problem solving* ini sebagai berikut.

- 1) Mengajukan pertanyaan atau masalah yang berdasarkan masalah bukan hanya mengorganisasikan prinsip-prinsip atau keterampilan akademik, tetapi berdasarkan masalah pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya penting dan secara pribadi bagi anak.
- 2) Berfokus dalam disiplin yang berpusat pada mata pelajaran, serta masalah yang akan diselidiki telah dipilih secara nyata agar dalam pemecahan peserta didik dapat meninjau masalah itu dari berbagai mata pelajaran.
- 3) untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata melalui Penyelidikan autentik
- 4) Menghasilkan produk serta karya nyata dalam bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

**b. Faktor *problem solving***

Menurut Maulidya (2018:20), terdapat 4 faktor yang mempengaruhi proses dalam *problem solving* ini sebagai berikut.

- 1) Motivasi yang rendah akan mengalihkan perhatian, sedangkan motivasi yang tinggi akan membatasi fleksibilitas.
- 2) Kepercayaan dan sikap yang salah dapat menyesatkan. Apabila percaya bahwa bahagia dapat diperoleh dari kekayaan material, maka akan mengalami kesulitan ketika akan memecahkan masalah.

- 3) Kebiasaan untuk mempertahankan pola pikir tertentu atau melihat masalah hanya dari satu sisi saja.
- 4) Emosi dalam menghadapi berbagai situasi, tanpa sadar terlibat secara emosional. Apabila emosi sudah mencapai intensitas yang begitu tinggi, maka dapat mengakibatkan stress dan sulit untuk berfikir.

**c. Kelebihan dan kekurangan *problem solving***

Menurut (Hariyanti, 2010) menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran *problem solving* adalah sebagai berikut

- 1) Mendidik s peserta didik untuk berfikir sistematis.
- 2) Mendidik peserta didik agar mampu mencari jalan keluar terhadap situasi yang dihadapi.
- 3) Belajar bagaimana cara menganalisis suatu masalah dari berbagai aspek.
- 4) Mendidik peserta didik untuk lebih percaya pada dirinya sendiri.
- 5) Berfikir dan bertindak kreatif.
- 6) Peserta didik mampu memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
- 7) pendidikan sekolah bisa lebih relevan dengan kehidupan khususnya dalam dunia kerja.
- 8) Dapat merangsang perkembangan serta kemajuan dalam berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Sedangkan untuk kelemahan dalam pembelajaran *problem solving*

- 1) Memerlukan waktu yang cukup banyak.
- 2) Kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam memecahkan masalah sangat beragam, ada yang sempurna namun ada juga yang kurang dalam memecahkan masalah.

### 3. STEM (*science, technology, engineering dan mathematics*)

Dalam pembelajaran diperlukan adanya suatu bahan ajar yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, salah satunya adalah menggunakan bahan ajar dengan STEM. STEM merupakan suatu akronim dari *science* (segala sesuatu yang ada kaitannya dengan pengetahuan ilmu alam maupun ilmu pengetahuan pada umumnya), *technology* (alat yang membantu manusia), *engineering* (kegiatan mendesain merancang sesuatu melalui pengalaman dan praktis) dan *mathematics* (ilmu tentang pola dan hubungan antar bilangan) (Niam et al., 2021).

Pendekatan STEM dikenal sebagai integrasi sains, teknologi, teknik dan matematika yang sudah berkembang di negara maju dan berkembang di UNESCO pada tahun 2010. Melalui pendekatan STEM peserta didik akan mempunyai keterampilan dalam belajar dan berinovasi serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi. Pendekatan pembelajaran STEM untuk saat ini sudah menjadi *trend* di abad ke 21 (Septiyani, 2021).

STEM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah untuk peserta didik agar dapat memiliki kemampuan dan pemahaman terkait pada satu pokok bahasan dan dapat membantu peserta didik memecahkan masalah dan menarik kesimpulan dari pembelajaran sebelumnya dengan mengaplikasikannya menggunakan STEM. STEM sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika, karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan berkesinambungan dengan pembelajaran sains, teknologi, teknik dan matematik. STEM juga mampu mengajarkan peserta didik agar dapat memecahkan masalah yang ada di dalam kehidupan nyata dengan menerapkan metode ilmiah.

#### a. Manfaat STEM Dalam Proses Pembelajaran

Menurut (Ayu & Ade, 2021), manfaat STEM dalam proses pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Mempunyai isu dan masalah dunia nyata dalam peserta didik.
- 2) Mengikat peserta didik dengan inkuiri terbimbing, tertutup, eksplorasi dan terbuka.
- 3) Secara aktif dalam mengintegrasikan proses desain engineering.
- 4) Membantu peserta didik untuk melihat hubungan sains dan matematika melalui pengintegrasian konten.
- 5) Memfasilitasi kolaborasi antar peserta didik.
- 6) Belajar mencari lebih dari satu solusi atas setiap masalah.
- 7) Memahami adanya kegagalan bagian dari proses serta menghargai.

**b. Kelebihan STEM**

Menurut (Septiyani, 2021), kelebihan STEM sebagai berikut:

- 1) Tumbuhnya pemahaman tentang hubungan antara konsep, prinsip dan keterampilan.
- 2) Menumbuhkan rasa ingin tau peserta didik serta dapat memicu imajinasi untuk berfikir kreatif dan berfikir kritis.
- 3) Membantu peserta didik dalam memahami dan mengalami proses penyelidikan ilmiah.
- 4) Mendorong adanya kolaborasi dalam pemecahan masalah serta saling tergantung dalam kelompok.
- 5) Memperluas pengetahuan peserta didik mengenai pengetahuan matematika dan ilmiah.
- 6) Membangun pengetahuan aktif melalui pembelajaran mandiri.
- 7) Memupuk hubungan mengenai belajar, melakukan dan berfikir.
- 8) Meningkatkan peserta didik mengenai minat, meningkatkan kehadiran dan partisipasi.

- 9) Mengembangkan kemampuan yang ada pada peserta didik untuk menerapkan pengetahuannya.

**c. Kekurangan STEM**

Menurut (Nurhidayat & Asikin, 2021), kekurangan STEM sebagai berikut:

- 1) Peserta didik baru mengenali istilah pendekatan pembelajaran STEM.
- 2) Dalam berkolaborasi peserta didik membutuhkan pemahaman ilmiah yang baik.
- 3) Kurangnya pengetahuan terhadap konsep pembelajaran yang sedang dipelajari.

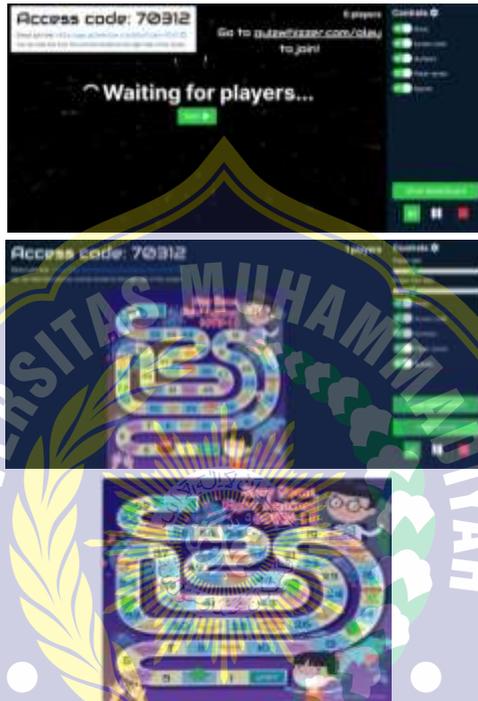
**4. Media *Digital Snake and Ladder***

Media *Digital Snake and Ladder* adalah media pembelajaran berupa petualangan *game online* yang memiliki unsur matematika. Media ini diharapkan bisa membuat peserta didik merasa senang dalam belajar matematika. Peserta didik akan merasa tertantang dengan setiap level atau tingkatan yang ada pada media *Digital Snake and Ladder*.

Dengan media pembelajaran *Digital Snake and Ladder* peserta didik dapat langsung berinteraksi dan mengaplikasikan pembelajaran matematika sesuai dengan materi yang tercantum di setiap level atau tingkatan. Sehingga media *Digital Snake and Ladder* ini mampu membuat timbulnya minat peserta didik SMP Muhammadiyah 10 Surabaya untuk belajar matematika.

Keunggulan utama dari media ini adalah peserta didik dapat belajar serta menjawab soal matematika disertai dengan bermain. Setelah selesai menggunakan media tersebut peserta didik dapat mengetahui berapa skor yang didapatkan. Cara mengakses media ini yaitu melalui web Quizwhizzer, sedangkan untuk cara bermain dalam media ini yaitu peserta didik akan diberikan link untuk masuk dalam media ini, kemudian peserta didik bisa mengerjakan soal atau belajar melalui media dan bermain bersama. Di saat peserta didik bermain, ketika peserta

didik salah mengerjakan soal permainan tersebut akan mundur satu langkah ke belakang, namun ketika peserta didik bisa menjawab dengan tepat maka permainan akan maju ke depan satu langkah.



Gambar 2.1 Media Digital Snake and Ladder

## 5. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan suatu perubahan yang diperoleh setelah mengalami proses pembelajaran. Mata pelajaran matematika dianggap sangat sulit, sehingga peserta didik cenderung tidak menyukai mata pelajaran matematika. Hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik (Handayani & Subakti, 2020).

Belajar merupakan salah satu perubahan tingkah laku yang baru dan secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri

dalam interaksi dengan lingkungannya (Asdar et al., 2021). Sementara itu hasil belajar matematika merupakan hasil yang dicapai peserta didik setelah melewati proses pembelajaran matematika yang memberikan pemahaman serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut Vandini (2016) hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Dimana faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri sendiri, seperti lingkungan, guru dan yang lainnya. Sedangkan faktor internal adalah faktor yang berasal dari diri sendiri, seperti motivasi belajar, kepercayaan diri dan kemandirian belajar (Wijayanti & Widodo, 2021).

Dalam proses pembelajaran, hasil belajar merupakan hal yang sangat penting karena dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana peserta didik tersebut berhasil dalam kegiatan belajar yang sudah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui dengan melalui evaluasi untuk mengukur serta menilai apakah peserta didik tersebut sudah menguasai ilmu yang telah dipelajari (Laksmi 2020). Hasil belajar peserta didik akan diukur dengan menggunakan teknik tes, hal ini dilakukan untuk mengevaluasi perkembangan dan kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik. Teknik tes dilakukan dengan memberikan beberapa soal yang harus dikerjakan peserta didik sehingga memperoleh nilai yang dapat menggambarkan kemampuan peserta didik. Dengan melakukan teknik tes pendidik tidak perlu kesulitan untuk mengukur perkembangan dan kinerja peserta didik dalam belajar.

Jenis hasil belajar dalam penelitian ini adalah kognitif. Jenis hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan intelektual siswa disebut Kognitif. Terdapat enam tingkatan mengenai hasil belajar kognitif, mulai dari paling rendah sampai paling tinggi, yaitu:

- a. Mengingat, yaitu kemampuan peserta didik untuk mengingat informasi yang telah dipelajari mampu mendefinisikan, menjelaskan dan mengetahui.
- b. memahami, yaitu kemampuan dalam memahami dan menafsirkan informasi.
- c. Mengaplikasikan, yaitu peserta didik mampu menerapkan, memodifikasi dan menggunakan.
- d. menganalisis, yaitu peserta didik mampu membandingkan dan membedakan hasil pembelajaran pada situasi tertentu.
- e. Mengevaluasi, yaitu kemampuan peserta didik dalam mempertimbangkan situasi atau ide yang mencakup keadaan.
- f. Mencipta, yaitu peserta didik mampu membuat, merencanakan dan merancang.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh peserta didik setelah melewati proses pembelajaran di kelas, dimana hasil belajar peserta didik tersebut dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Hasil belajar dalam penelitian ini peserta didik mampu mendefinisikan (C1), membedakan (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan merangkum (C6) dalam mata pelajaran matematika. Dengan menggunakan jenis hasil belajar kognitif dan diukur dengan menggunakan teknik tes.

## **6. Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai.**

### **a. Perbandingan Senilai**

Perbandingan Senilai adalah dari dua atau lebih besaran dimana suatu variabel bertambah, maka variabel yang lain bertambah pula atau disebut juga dengan perbandingan yang memiliki nilai yang sama.

Contoh kejadian yang termasuk perbandingan senilai :

- 1) Jumlah tabungan dengan waktu penyimpanan
- 2) Banyak barang dengan jumlah harga barang

$$\text{Rumus : } \frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$$

Dari rumus diatas dapat kita simpulkan bahwa nilai  $a_1$  sama dengan nilai  $b_1$  dan nilai  $a_2$  sama dengan nilai  $b_2$

b. Perbandingan Berbalik Nilai

Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dimana suatu variabel bertambah, maka variabel yang lain berkurang atau nilainya turun.

Contoh kejadian yang termasuk perbandingan berbalik nilai :

1. Banyaknya pekerja dengan waktu penyelesaian
2. Banyaknya hewan dengan waktu penghabisan makanannya

$$\text{Rumus : } \frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$$

(Yani, 2021).

## B. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk dikaji oleh peneliti mengenai model pembelajaran *Problem Solving*, yaitu sebagai berikut.

Hasibuan (2016) dalam penelitian berjudul “upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran problem solving pada materi himpunan di kelas VII MTs Al Ikhlas Ajamu 2016-2017”. Hal ini ditunjukkan oleh persentase ketuntasan klasikal nilai rata-rata kelas di akhir siklus I masing-masing sebesar 58,33% dan 68,33 yang meningkat menjadi 83,33% dan 76,56 di akhir siklus II. Aktivitas siswa juga menunjukkan peningkatan, hal ini dapat terlihat dari hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung pada siklus I pertemuan pertama dan kedua dengan nilai rata-rata skor sebesar 2,08 yang meningkat pada siklus II pertemuan pertama dan kedua menjadi 3,25.

Handayani dkk (2015) dalam penelitian berjudul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Solving Pada Siswa Kelas VIIID SMP N 1

Kasihannya. Hasil penelitian ini dilakukan melalui enam fase yaitu menyajikan permasalahan, mengidentifikasi pola atau aturan yang disajikan, mengeksplorasi, menginvestigasi, menduga dan menentukan solusi, untuk tingkat keterlaksanaan yaitu 95,83% (kriteria tinggi) di siklus I dan 100% (kriteria tinggi) untuk siklus II sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Pada awalnya dari prasiklus 44,44 (kriteria kurang), meningkat pada siklus I yaitu 72,25 (kriteria baik) dan meningkat pada siklus II yaitu 85,08 (kriteria baik sekali).

Majiid (2020) dalam penelitian berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model *Problem Solving*”. Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan indikator pertama yaitu kemampuan siswa dalam memahami masalah sebelum tindakan sebanyak 8 siswa (26,67%), pada siklus I sebanyak 21 siswa (70%) dan siklus II sebanyak 25 siswa (83,33%), kedua yaitu kemampuan siswa merencanakan penyelesaian masalah sebelum tindakan sebanyak 8 siswa (26,67%), pada siklus I sebanyak 19 siswa (63,33%), dan pada siklus II sebanyak 24 siswa (80%), ketiga yaitu kemampuan siswa menyelesaikan masalah sesuai rencana sebelum tindakan sebanyak 7 siswa (23,33%), pada siklus I sebanyak 17 siswa (56,67%), dan pada siklus II sebanyak 21 siswa (70%), keempat yaitu kemampuan siswa meninjau kembali hasil penyelesaian sebanyak 5 siswa (16,675%), pada siklus I sebanyak 14 siswa (46,67%) dan pada siklus II sebanyak 20 siswa (66,67%).

Anam dkk (Anam, 2021) dalam penelitian berjudul “Penerapan Pendekatan *Problem Solving* Model Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”. Hasil dalam penelitian ini telah menunjukkan bahwa hasil belajar mengalami peningkatan. persentase ketuntasan rata-rata yang diperoleh pada siklus I yaitu 34% sedangkan persentase ketuntasan rata-rata pada siklus II yaitu 80%. Jadi persentase peningkatan yang ada pada siklus I dan siklus II yaitu 46%.

Fitari dkk (Fitari, 2020) dalam penelitian berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan Metode *Problem Solving* Meningkatkan Hasil Belajar IPA SMP”. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat. Pada siklus I terdapat 21 siswa yang tuntas hasil belajar dan 9 siswa tidak tuntas hasil belajarnya (ketuntasan mencapai 70%). Sedangkan pada siklus ke 2 hasil belajar siswa meningkat sebanyak 28 siswa tuntas dan 2 siswa yang tidak tuntas (ketuntasan mencapai 93%).

Septiyani (Septiyani, 2021) dalam penelitian berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pendekatan Stem Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Metacognitive Skill Peserta Didik “. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan STEM terhadap kemampuan berfikir kritis dan *metacognitive skill* peserta didik. Penelitian ini berada di sekolah SMA N 15 Bandar Lampung di kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol dan untuk kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen. Hasil analisis data menunjukkan nilai sig sebesar 0,000 berarti bahwa sig < 0,05 sehingga  $H_1$  diterima atau terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan pendekatan STEM terhadap kemampuan berfikir kritis dan *metacognitive skill* peserta didik.

### **C. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan uraian kajian di atas, dirumuskan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan media *Digital Snake and Ladder* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah 10 Surabaya.

